

**STUDI MEKANISME REAKSI PERTUKARAN  
LIGAN ANTARA LIGAN ENTEROBACTINE DALAM  
KOMPLEKS Fe (III)-ENTEROBACTINE DENGAN  
EDTA SECARA IN VITRO**

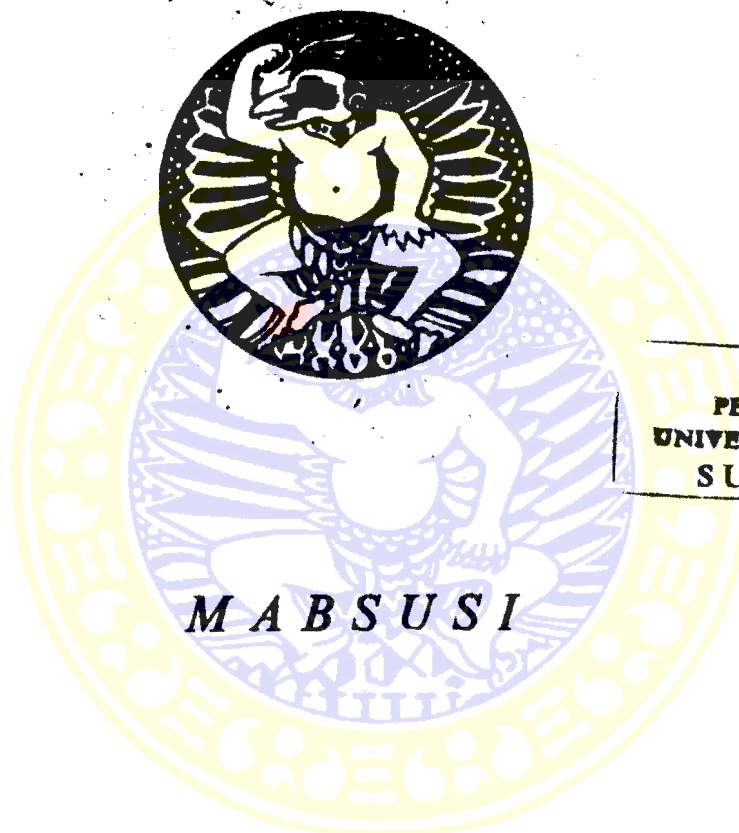
**SKRIPSI**

KK.

MPK 1 199

Mub.

S.



**MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1999**

**STUDI MEKANISME REAKSI PERTUKARAN  
LIGAN ANTARA LIGAN ENTEROBACTINE DALAM  
KOMPLEKS Fe (III)-ENTEROBACTINE DENGAN  
EDTA SECARA IN VITRO**

KK.  
MPK 1 / 99  
Mab.  
S.

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Kimia pada Fakultas Matematika  
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga**

Oleh :

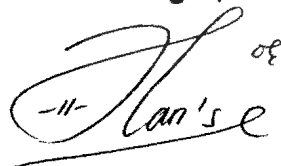
**MABSUSI**  
NIM : 089411198

**MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**Tanggal Lulus : 3 Pebruari 1999**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I,**



**Drs. HANDOKO DARMOKOESOEMO, M.Sc.**  
NIP. 131 081 399

**Pembimbing II,**



**Drs. IMAM SISWANTO**  
NIP. 132 049 473

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Studi mekanisme reaksi pertukaran ligan antara enterobactine dalam kompleks Fe(III)-enterobactine dengan EDTA secara invitro.

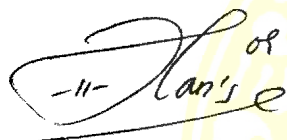
Penyusun : Mabsusi

Nomor Induk : 089411198

Tanggal ujian : 3 Pebruari 1999

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Drs. Handoko Darmokoesoemo, M.Sc.  
NIP. 131081399

Pembimbing II,



Drs. Imam Siswanto  
NIP. 132049473

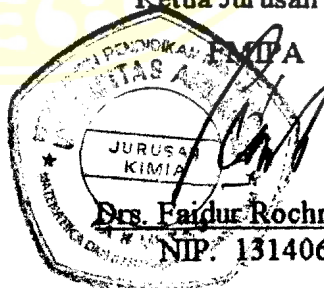
Mengetahui,

Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga



Drs. Harjana, M.Sc.  
NIP. 130355371

Ketua Jurusan Kimia



Drs. Faidur Rochman, MS.  
NIP. 131406061

Mabsusi,1999, Studi mekanisme reaksi pertukaran ligan antara enterobactine dalam kompleks Fe(III)-enterobactine dengan EDTA. Skripsi dibawah bimbingan Drs. Handoko Darmokoesoemo M.Sc dan Drs. Imam Siswanto, jurusan kimia FMIPA Universitas Airlangga.

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai mekanisme pembebasan Fe(III) yang terikat pada kompleks siderophore enterobactine dengan metode kinetika pertukaran ligan, antara ligan siderophore enterobactine dengan model ligan biologis EDTA. Kompleks Fe(III)-siderophore enterobactine terbentuk dari siderophore enterobactine yang dihasilkan dari bakteri *Escherichia coli* dengan Fe(III) dari larutan  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ . Kompleks Fe(III)-enterobactine dilakukan analisis dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS, hasil analisis yang berupa spektrum diplotkan dengan spektrum dari kompleks Fe(III)-EDTA dengan jumlah konsentrasi hampir sama, dari kedua spektrum tersebut diperoleh panjang gelombang maksimum yang digunakan untuk mengukur kinetika reaksi pertukaran ligan.

Hasil dari perhitungan, yang diperoleh dari spektrum antara absorbansi (A) terhadap waktu (t), menunjukkan ligan EDTA mampu menggantikan ligan enterobactine dengan mekanisme reaksi pertukaran ligan antara ligan enterobactine dalam kompleks Fe(III)-enterobactine dengan model ligan biologis EDTA, diasumsikan berlangsung dalam tiga tahap. Tahap protonasi pada kompleks Fe(III)-enterobactine, tahap kedua pembentukan kompleks ternar dan tahap ketiga peruraian kompleks ternar menjadi kompleks Fe(III)-EDTA dan ligan enterobactine bebas.

Kata kunci : enterobactine, pertukaran ligan, EDTA